NO. HR223F00

HF43 ｼﾘｰｽﾞ デジタル温度計

取扱説明書

御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
その後、大切に保管し必要なときお読み下さい。

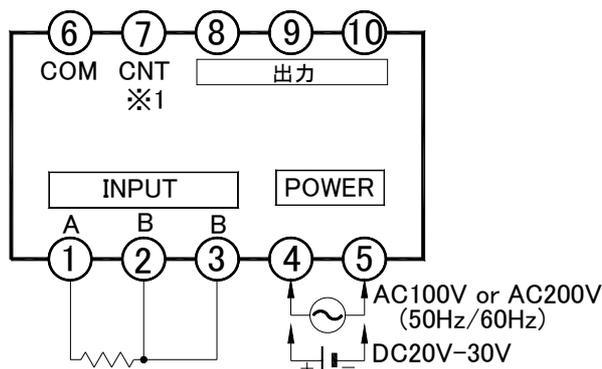
御使用上の注意事項

本製品は精密機器ですので取り扱いには十分御注意ください。
1.設置場所は下記の場所を避けて下さい。
・直射日光があたる場所や周囲温度が0～50℃の範囲を越える場所
・腐食性ｶﾞｽ(特に硝化ｶﾞｽ、ｱﾝﾓﾆｱｶﾞｽなど)や可燃性ｶﾞｽのある場所
・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
・振動、衝撃の激しい場所
・相対湿度が45～85%の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
・水、油、薬品などの飛来がある場所
・ﾗｼﾞｴｰｼｮﾝﾉｲｽﾞの影響が考えられる場所
2.各種ｱﾅﾛｸﾞ出力機器との接続について
ﾉｲｽﾞによる誤動作防止として次の対策をとって下さい。
・入力ﾗｲﾝに1芯ｼｰﾙﾄﾞ線を御使用下さい。
・入力ﾗｲﾝは高圧線や動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、必ず単独配管とし、できるだけ短く配線して下さい。
3.供給電源について
電源に大きなﾉｲｽﾞがのっている場合には、誤動作の原因になりますのでﾉｲｽﾞｶｯﾄﾄﾗﾝｽなどを御利用下さい。
また、頻繁な電源のON/OFFは避けて下さい。内部記憶素子異常になることが有ります。

□保証範囲

（１）この製品の保障期間は納入後1年間と致します。保障期間内に弊社の責による故障が生じた場合には、その機器の故障部分の修理または交換を行います。
ただし、次に該当する場合にはこの保証の対象範囲から除外させていただきます。
①お客様の不当な取り扱い、または使用による場合
②故障原因が納入品以外の事由による場合
③弊社以外の改造、または修理による場合
④その他、天災・災害・戦争などで弊社の責にない場合
なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味し納入品の故障により誘発される災害はご容赦いただきます。
（２）この製品は、人命に関るような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

端子配列および仕様

●端子配列（端子⑧～⑩は各出力付の場合のみ付きます。）

NO	名称		内容
1	A		入力信号（測温抵抗体）
2	B		
3	B		
4	+	POWER	電源電圧
5	-		
6	COM		CNT および HOLD の COM。
7	CNT ※1		CNT 端子
8 ・ 10	出力		（●「出力端子および仕様」参照）

※1：標準は CNT 端子ですがｵﾌﾟｼｮﾝ：-H 付きの場合は HOLD 端子になります。

●定格仕様

電源電圧	HF43B ﾀｲﾌﾟ：AC100V　50/60Hz 共用
	HF43C ﾀｲﾌﾟ：AC200V　50/60Hz 共用
	HF43E ﾀｲﾌﾟ:DC20V～30V　ﾘｯﾌﾟﾙ率 5%以内
許容電圧変動率	90%～120%（AC 電源ﾀｲﾌﾟ）
絶縁抵抗	入力-電源間 100MΩ 以上（DC500V）
消費電力	約 4.5VA(AC ﾀｲﾌﾟ)　約 4.5W(DC ﾀｲﾌﾟ)
使用周囲温度	0～50℃(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	45～85%RH(ただし、結露しないこと)
外形寸法	36^{H}×72^{W}×118^{D}mm DIN ｻｲｽﾞ（端子ｶﾊﾞｰ装着時）
質量	約 250g

入力信号	Pt-100 または JPt-100
規定電流	約 0.84mA
測定確度	±0.1%FS±1digit
表示範囲	-199.9～500.0（℃）または-200～500（℃）
	-199.9～932.0（・）または-200～932（・）

1. 電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。使用可能範囲外で使用しますと火災･感電･故障の原因となります。
2. 入力端子①②③へはｱｰｽﾗｲﾝを配線しないで下さい。
3. 入力線はリード線抵抗の小さいものをご使用ください。
4. 入力に仕様外の信号入力を加えると破損します。

●外部制御端子

・端子⑥（COM）との短絡で動作	・負論理入力（無電圧入力）
・ON 時、約 7.4mA 流れます。内部抵抗 1.5kΩ	・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ(NPN)入力する場合（以下のものをご使用ください。）
・最小 ON 巾：約 40msec	ON 時：残留電圧 3V 以下　　OFF 時：漏れ電流 1.4mA 以下

□CNT 端子（端子⑦）

比較出力ホールド （比較出力付の場合	COM(端子⑥)と短絡間、一度でも比較出力領域に達した場合、比較出力領域をはずれても比較出力を出し続けます。短絡解除で通常の比較出力動作に戻ります。AL1～AL2 それぞれ個別に設定可能。 AL1～2（ｱﾗｰﾑ 1～2）の上下限設定ﾓｰﾄﾞのﾊﾟﾗﾒｰﾀ 2（比較出力ﾎｰﾙﾄﾞ）が「ON」に設定された AL1～2 に付いて動作します。（詳細「●上下限ﾓｰﾄﾞの内容および設定方法」参照。）

□HOLD 端子（端子⑦）（ｵﾌﾟｼｮﾝ：-H　　この時、CNT 端子は付きません。）

COM(端子⑥)と短絡間、ﾎｰﾙﾄﾞ機能が動作します。詳細動作はﾊﾟﾗﾒｰﾀ 6 で行います。

●出力端子および仕様

□比較出力（比較出力付の場合のみ）

設定範囲	単位 / 小数点位置：0.0 / 0
	℃：-199.9～500.0 / -200～500
	・：-199.9～932.0 / -200～932
出力方式	常時比較方式
出力形態	保持出力
出力遅延時間	0.1sec～99.9秒　（ﾊﾟﾗﾒｰﾀA3で設定）
出力応答時間	ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ時間＋約80msec　（ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力で高速出力の時）
ヒステリシス	0digit～9999digit　（ﾊﾟﾗﾒｰﾀA1で設定）
ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力	NPNｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力 残留電圧:1.5V 最大負荷電圧:30V　最大負荷電流:50mA
接点出力 （a接点出力）	接点容量(抵抗負荷) AC250V 0.5A　AC125V 1A　DC30V 2A

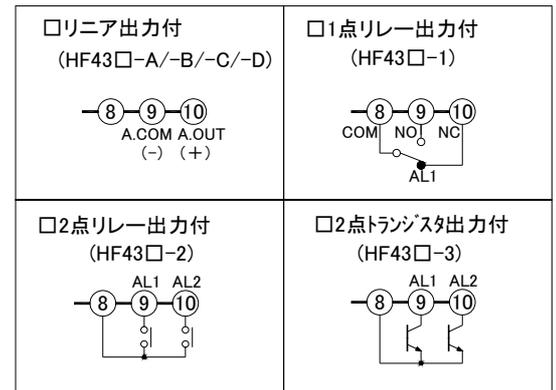
設定範囲：

単位	小数点位置	
	0.0	0
℃	-199.9～500.0	-200～500
・	-199.9～932.0	-200～932

□リニア出力付
（HF43□-A/-B/-C/-D）
8　9　10
A.COM（-）　A.OUT（+）

□1点リレー出力付
（HF43□-1）
8　9　10
COM　NO　NC
AL1

□2点リレー出力付
（HF43□-2）
AL1　AL2
8　9　10

□2点ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力付
（HF43□-3）
AL1　AL2
8　9　10

□ﾘﾆｱ出力（ﾘﾆｱ出力付の場合のみ）

端子⑨（－）、端子⑩（＋）に配線してください。
ﾊﾟﾗﾒｰﾀL1、L2で出力時の表示値を設定します。

注：リニア出力のｼｰﾙﾄﾞ線は端子⑨へ配線して下さい。

変換対象	ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀまたは表示値			
分解能	約1/40000			
出力変換速度	約0.5sec　（0→90%）ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀによる変換時			
出力信号	0-5VDC	1-5VDC	0-10VDC	4-20mA
負荷抵抗	5KΩ 以上			0～500Ω
出力確度	±0.3%FS　（ただし、23℃±5℃の場合）			

ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ一覧表

表示および出力に関する数値をﾊﾟﾗﾒｰﾀに設定します。前面ｷｰでﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定し内部に記憶します。
(注)機種により表示されないﾊﾟﾗﾒｰﾀ項目があります。なお､常に最終ﾊﾟﾗﾒｰﾀはﾊﾟﾗﾒｰﾀPr(ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ)となります。
①ﾊﾟﾗﾒｰﾀA1～A3は比較出力付の場合のみ設定可能。　②ﾊﾟﾗﾒｰﾀL1～L2はﾘﾆｱ出力付の場合のみ設定可能。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		内容説明	設定範囲
--1-	単位設定	℃/・の単位設定を行います。　C:℃単位　F:・単位	C/F
--2-	小数点位置	表示値およびｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ値(2点全て)の小数点位置を設定。	0/0.0
--3-	表示周期	表示値の表示切替時間を設定。単位（秒）。設定した時間の平均値表示となります。	0.5/1
--4-	移動平均	表示周期ごとの移動平均回数を設定。単位（回）応答速度は遅くなりますが、安定した表示が得られます。	2～10
--5-	補正値	表示値の補正値を設定。設定した補正値を計測値に加算します。 なお、小数点を含む-99.9～99.9の範囲で設定します。単位：℃または・	-99.9～99.9
--6-	ﾎｰﾙﾄﾞ機能	HOLD端子（NO.⑦）の機能を選択します。（ただし、-Hﾎｰﾙﾄﾞ端子付の場合） 1/11：表示値ﾎｰﾙﾄﾞ　2/12：最大値ﾎｰﾙﾄﾞ 3/13：最小値ﾎｰﾙﾄﾞ　4/14：変動巾（P-P）ﾎｰﾙﾄﾞ [設定値｜動作] oFF：ﾎｰﾙﾄﾞ機能無し 1/2/3/4 11/12/13/14：ﾎｰﾙﾄﾞ端子(ｵﾌﾟｼｮﾝ)と端子⑥(COM)との短絡の間､常にﾎｰﾙﾄﾞﾃﾞｰﾀを表示します。OFF時､現在表示に戻ります。 1/2/3/4　：出力（比較・ﾘﾆｱ）対象は現在計測データ。（ﾎｰﾙﾄﾞ表示とは無関係） 11/12/13/14：出力（比較・ﾘﾆｱ）対象はﾎｰﾙﾄﾞ表示値。	oFF/1/2/3/4/ 11/12/13/14
--7-	ゼロ固定	｢5｣:5の倍数表示。 ｢10｣:10の倍数表示。(最下位桁ｾﾞﾛ固定表示)	oFF/5/10
-A1-	ﾋｽﾃﾘｼｽ	比較出力のﾋｽﾃﾘｼｽを設定。（AL1～AL2共通設定）	oFF/2～9999
-A2-	ﾊﾟﾜｰON禁止	電源投入時の比較出力禁止を設定 oFF:機能なし L:下限出力の禁止 電源投入後、初めて下限出力OFF領域になった時以後、通常動作に戻ります。対象は下限出力のみ。なお、CNT端子⑦とCOM端子⑥を短絡すると、電源投入時と同様の効果が得られます。 （なお、比較出力ﾎｰﾙﾄﾞ動作時は無効。） SEC:設定した時間、出力を禁止 SEC選択後､禁止時間0.1～99.9secを設定。対象は全ての比較出力。	oFF/L/SEC→｢SEC｣の場合 0.1～99.9
-A3-	出力遅延時間	設定した時間継続して出力領域にある場合に出力する。(単位:sec)	oFF/0.1～99.9
-L1-	ﾘﾆｱ出力上限値	ﾘﾆｱ最大出力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-1999～9999
-L2-	ﾘﾆｱ出力下限値	ﾘﾆｱ最小出力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-1999～9999
-Pr-	ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定を禁止します。	OFF/on

●リニア出力（パラメータL1、L2）　の設定に付いて

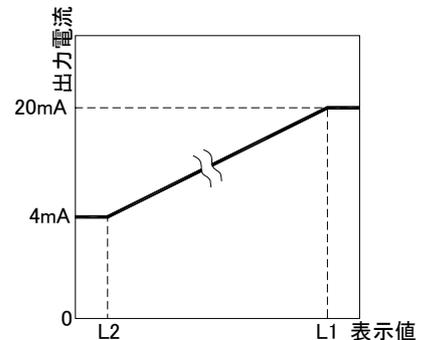
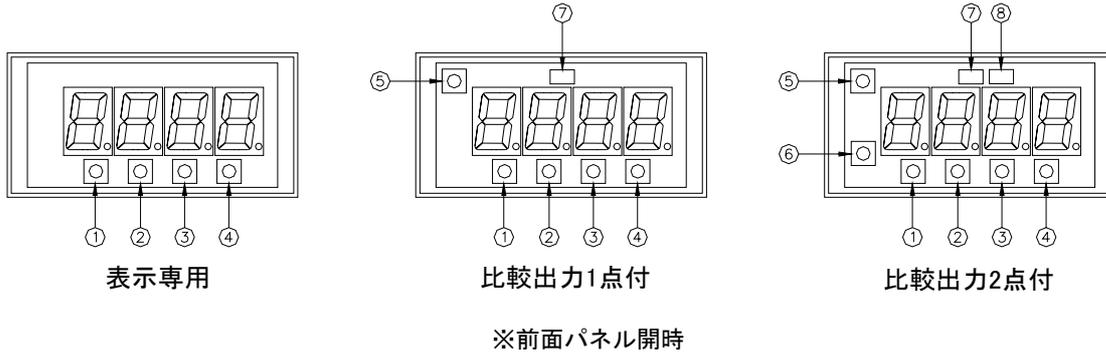
表示値に対するﾘﾆｱ出力の設定はﾊﾟﾗﾒｰﾀL1,L2で行います。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀL1	ﾘﾆｱ最大出力時の表示値を設定します。小数点を無視した数値で設定。
ﾊﾟﾗﾒｰﾀL2	ﾘﾆｱ最小出力時の表示値を設定します。小数点を無視した数値で設定。

例えば、表示値0.0～200.0で4-20mA出力の場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀL1=2000、ﾊﾟﾗﾒｰﾀL2=0と設定します。

前面ｷｰ説明

表示専用　　比較出力1点付　　比較出力2点付

※前面パネル開時

	記号	内容
①	MODE ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定を行います。3 秒間押すとﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態になります
②	▲ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態またはｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定状態で、数値ｱｯﾌﾟさせる場合に用いる。押し続けるとｱｯﾌﾟ速度が増します。
③	▼ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態またはｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定状態で、数値ﾀﾞｳﾝさせる場合に用いる。押し続けるとﾀﾞｳﾝ速度が増します。
④	SET ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値またはｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定値の変更を内部ﾒﾓﾘに記憶させます。
⑤	AL1 ｷｰ	AL1 の設定および確認を行います。
⑥	AL2 ｷｰ	AL2 の設定および確認を行います。
⑦	AL1 ﾗﾝﾌﾟ	AL1 警報出力時に点灯します。
⑧	AL2 ﾗﾝﾌﾟ	AL2 警報出力時に点灯します。

各種設定の操作方法

●ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定方法

手順①→②→の順にﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1～Pr まで設定します。

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	MODE 3秒間押す	（NO点滅）　[- | - | 1 | -] ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1のNO表示(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定開始)
②	SET 1回押す	（最下位桁点滅）　[| | | C] ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1の設定値表示
③	↑および↓ 任意に変更	<例>「・ 」に変更　[| | | F]
④	SET 1回押す	（NO点滅）　[- | - | 2 | -] ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1設定完了。ﾊﾟﾗﾒｰﾀ2のNO表示。
＊	手順②～④を繰り返し、順次、最終ﾊﾟﾗﾒｰﾀPrまで設定し、設定終了。	

<注 1>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A2 は設定内容により詳細設定になります。
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A2:「SEC」設定し SET 押した後、0.1～99.9 を
↑および↓で設定し設定完了となります。

○ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定について

1. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ NO 表示状態(－ － 1 － など)で↑および↓で任意の ﾊﾟﾗﾒｰﾀへ移動できます。どのﾊﾟﾗﾒｰﾀでも先送、逆戻ができます。
2. MODE を押すと、どのﾀｲﾐﾝｸﾞでも計測状態に戻ります。
このとき、SET を押したところまで入力完了となります。
3. 60 秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。
このときも、SET を押したところまで入力完了となります。
4. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定中であっても計測は行われているので計測中に設定変更しても、ｱﾅﾛｸﾞ出力など各特殊機能は動作します。
SET を押して設定完了後、新しい設定で動作します。
5. ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr)ON の場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定値を表示しても設定変更は出来ません。設定変更する場合は、まず、ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ を OFF にした後に設定変更を行ってください。

●Pt-100/JPｔ-100 の切替方法

手順①→②→の順に設定します。

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	MODE 3秒間押す	（NO点滅）　- - 1 - ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1のNO表示(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定開始)
②	↓ 3秒間押す	F C ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾊﾟﾗﾒｰﾀの表示
③	SET 1回押す	（最下位桁点滅）　1 1 設定値を表示
④	↑および↓ 任意に変更	<例>12に変更　1 2
⑤	SET 1回押す	計測表示に戻る

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定値は以下の通りです。
なお、出荷時の設定は「11」（Pt-100）となっております。

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値	内容
「11」	Pt-100　入力でご使用の場合
「12」	JPt-100　入力でご使用の場合

●比較出力値設定方法および確認方法
（比較出力付の場合のみ）

○比較出力値の設定方法

下記に AL1 の設定手順を記します。

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	AL1 3秒間押す	（最下位桁点滅）　0. AL1設定値表示(最下位桁小数点点灯)
②	↑および↓ 任意に変更	<例>100に変更　1 0 0.
③	SET 1回押す	設定終了。計測表示に戻ります。

設定範囲は以下の通りです。（表示範囲と同様）

単位	小数点位置	
	0.0	0
℃	-199.9～500.0	-200～500
・	-199.9～932.0	-200～932

○比較出力値の確認方法

下記に AL1 の設定手順を記します。

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	AL1 1回押す	AL1設定値表示　0. （最下位桁小数点のみ点滅）
②	MODE 1回押す	設定確認終了。計測表示に戻ります。

<注 1>AL2 についても同様です。例えば、AL2 の場合は
AL2 を 1 回押してください。
<注 2>ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定値はﾊﾟﾗﾒｰﾀ 2 で設定した小数点位置で設定されます。
<注 3>最下位桁の小数点は点滅します。
（計測値とｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定値を区別しています。）
<注 4>設定値表示中に MODE または AL1（左記の場合）を押すと計測値に戻る。

●上下限ﾓｰﾄﾞの内容および設定方法
（比較出力付の場合のみ）

上下限ﾓｰﾄﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ		内容説明	設定範囲
A□－1	上下限出力設定	H:上限出力（計測値≧設定値　で出力） L:下限出力（計測値≦設定値　で出力） burn：断線警報 oFF：出力休止	H/L/burn/oFF
A□－2	比較出力ﾎｰﾙﾄﾞ	oFF:（通常動作） on：比較出力ﾎｰﾙﾄﾞあり	oFF/on

※□内、1～2（「A1-1」は AL1 の設定値の意味）

AL1、AL2 の比較出力の内容を設定します。
AL1、AL2 のそれぞれについて設定が可能です。

バーンアウトアラーム（断線警報）について

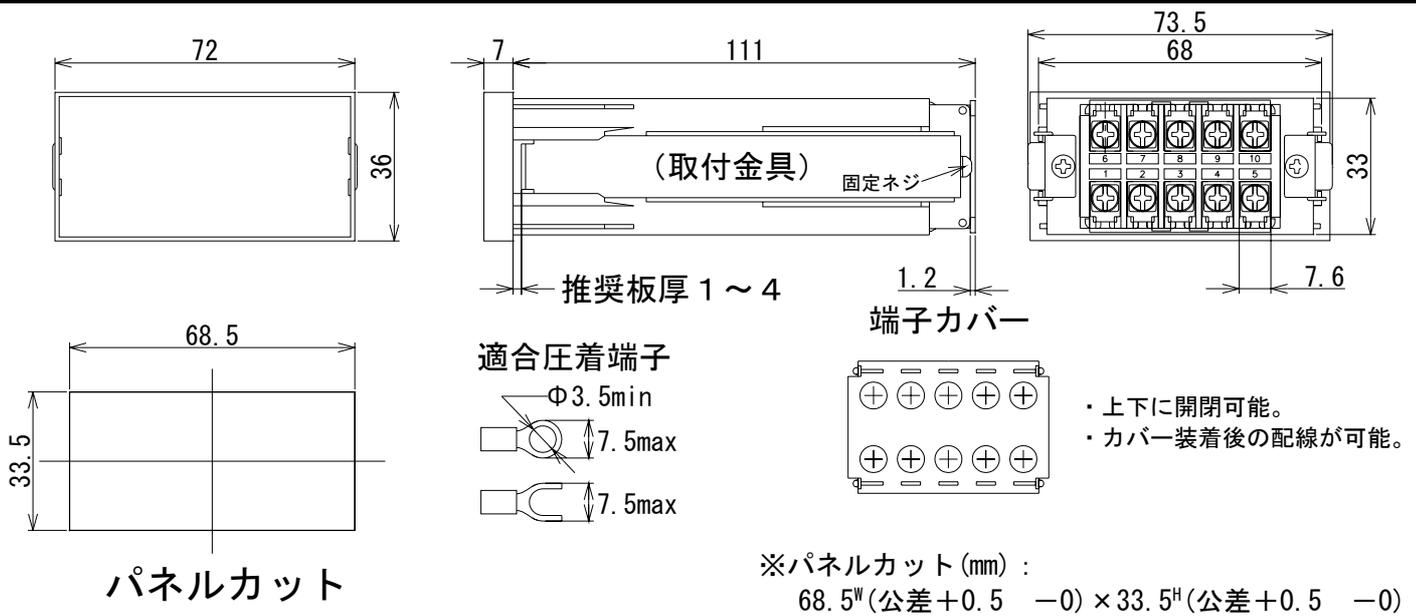
警報値 AL1/AL2 の何れかに断線警報(burn)が設定された場合、「burn」と設定した警報は断線時のみ出力 ON となります。
このとき、「burn」と設定しなかった警報は断線時に強制的に出力 OFF となります。なお、AL1,2 ともに「burn」設定が可能。
また、AL1,AL2 ともに「burn」以外に設定された時に断線した場合、断線箇所により上下限警報出力します。
（例えば、端子①（A）が断線した場合は、上限警報（「H」と設定された AL）が ON します。）

○上下限モードの設定方法　設定内容は以下の通りです。

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	AL1＋MODE 同時に押す	（最下位桁点滅）　A 1 － 1 [A1-1]の表示(AL1上下限ﾓｰﾄﾞ開始)
②	SET 1回押す	（設定値点滅）　H [A1-1]の設定値表示
③	↑および↓ 任意に変更	（設定値点滅）　L <例>下限出力(L)に変更
④	SET 1回押す	（最下位桁点滅）　A 1 － 2 [A1-2]の表示
⑤	SET 1回押す	（設定値点滅）　o F F [A1-2]の設定値表示
⑥	↑および↓ 任意に変更	（設定値点滅）　o n <例>出力ﾎｰﾙﾄﾞあり(on)に変更
⑦	SET 1回押す	設定終了。計測表示に戻ります。

左記は AL1 の場合で､AL2 についてもこれに準じます。
AL2 の場合は、手順①で（AL2＋MODE）同時押しで AL2 上下限モードを開始します。

<注 1>MODE のみを 3 秒以上押すとﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態になり､AL1 を先に押すと AL1 の比較出力設定値を表示しますのでご注意下さい。
<注 2>設定中に MODE を押すと計測値に戻ります。
設定値の変更は SET を押して完了となります。

外形寸法図

取り付け方法

取付金具を本体両サイドにそれぞれ差込み、固定ネジで左右のバランスを取りながら少しづつパネルに締付てください。

ｴﾗｰ表示

機能動作中又は動作以前に設定などに異常があれば以下のエラー表示となります。

表示	原因	解除方法
----	入力ﾚﾝｼﾞｵｰﾊﾞｰまたは断線警報(ﾊﾞｰﾝｱｳﾄｱﾗｰﾑ)場合。	入力信号を下げる。 断線の可能性がありますので確認ください。
（異常な表示）	計測が不可状態になっている場合。	自動復帰して初期ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ処理後、計測を行います。なお、復帰しない場合は電源を再投入して下さい。
Eror	内部記憶異常で設定ﾃﾞｰﾀに異常があった場合。	電源を再投入しｴﾗｰ表示を解除し計測を行う。 なお、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値が初期値に書き換えられている可能性がありますのでﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値の確認を行って下さい。

型式構成

① 電源電圧	
B	AC100V
C	AC200V
E	DC24V

② 入力信号	
2	Pt-100/JPt-100

③ 出力			
(無)	無	A	0-5V
1	1点リレー	B	1-5V
2	2点リレー	C	4-20mA
3	2点ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ	D	0-10V

④ オプション	
(無)	無
H	ホールド端子

商品に関するお問い合わせは
右記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社
口本　社・技術ｾﾝﾀｰ
〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25
TEL　072-827-9510　FAX　072-827-9445